



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Sonja Pekkarinen

KÄYTTÖOHJE SUORATOISTO-OHJELMALLE

Tietojenkäsittely

2017

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
Tietojenkäsittely

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Sonja Pekkarinen
Opinnäytetyön nimi	Käyttöohje suoratoisto-ohjelmalle
Vuosi	2017
Kieli	suomi
Sivumäärä	44
Ohjaaja	Klaus Salonen

Vaasan ammattikorkeakoulu järjestää henkilöstön tiedotustilaisuuksia säännöllisin väliajoin. Tiedotustilaisuudet pidetään kyseisen ammattikorkeakoulun tiloissa, mutta tilaisuutta voi seurata myös internetin välityksellä. Tiedotustilaisuuksien suoratoistaminen internetiin on ollut työlästä ja vaatinut paljon raskasta, vanhanaikaista kalustoa. Vaasan ammattikorkeakoulu toimeksiantoi tämän opinnäytetyön, jotta suoratoistosta saataisiin kevyempää ja yksinkertaisempaa.

Opinnäytetyön tavoitteena on dokumentoida suoratoisto-ohjelman käyttöönotto, sekä tehdä ohjeet ohjelman käytöstä. Työssä esitellään, projektissa käytetyn ohjelman, Xsplitin käyttö yksityiskohtaisesti. Projektin tutkimuskysymys on: Kuinka ohjeistaa tuntemattoman suoratoisto-ohjelman käyttö koulusta opittua tietoa soveltaen?

Projektin tärkein hyöty oli sen antama kokemus tarkkojen käyttöohjeiden toteuttamisesta. Projekti auttoi myös ymmärtämään, kuinka monipuolisia ominaisuuksia ohjelmissa voi olla ja kuinka suuri osa näistä ominaisuuksista voi jäädä käyttämättä, koska niistä ei tiedetä. Toivottavasti tämän projektin avulla myös toimeksiantaja osaa hyödyntää ohjelman ominaisuuksia monipuolisesti.

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
Tietojenkäsittely

ABSTRACT

Author	Sonja Pekkarinen
Title	Instructions for a Streaming Software
Year	2017
Language	Finnish
Pages	44
Name of Supervisor	Klaus Salonen

Vaasa University of Applied Sciences organizes briefings for its employees regularly. These briefings are held in the premises of Vaasa University of Applied Sciences, but the briefings can also be participated in online. The streaming of the briefings has been very complicated and it has required heavy, old-fashioned equipment. Vaasa University of Applied Sciences requested for this thesis, so that the streaming could become easier and simpler.

The aim of this thesis was to document the deployment of Xsplit streaming software and to create a manual for using the software. This thesis explained how to enable Xsplit and guides on how to use in detail. The question for this project was: How to instruct the usage of an unknown streaming software by applying skills learned at Vaasa University of Applied Sciences?

The experience of creating a precise instruction was the most important lesson learned. The project also helped to understand, how diverse a software can be and how many of its features will not be used as a result of lack of knowledge. Hopefully this project will also help its principal to use the features of Xsplit's diversely.

Keywords	Streaming, Xsplit, instructions, multimedia
----------	---

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KÄSITTEET

1 JOHDANTO	7
2 SUORATOISTO	8
2.1 Mitä suoratoisto on.....	8
2.2 Tarkoitus ja käyttökohteet.....	8
2.3 Suoratoistoprotokollat ja suoratoiston soittimet	8
3 XSPLIT BROADCASTER.....	10
3.1 Versiot	10
3.2 Käyttöönotto.....	11
3.3 Käyttöohje	13
3.3.1 Päänäkymä	13
3.3.2 Esityksien tallentaminen	18
3.3.3 Lähteet	18
3.3.4 Audio asetukset	21
3.3.5 Työtilan asetukset.....	22
3.3.6 Resoluutio	24
3.3.7 FPS	26
3.3.8 Scenes	26
3.4 Lähteiden käyttö.....	27
3.4.1 Näyttö	28
3.4.2 Video- ja äänilaitteet.	28
3.4.3 Teksti	29
3.4.4 Nettisivu	30
3.4.5 Mediatiedosto.....	30
3.4.6 Lähteiden tallentaminen muistiin.....	31
3.5 Keying	32
4 SUORATOISTAMINEN.....	33
4.1 Lähetyksen asetukset Youtubessa	35

4.2 Suoratoiston käynnistäminen	37
4.3 Suoratoiston jälkeen	40
5 YHTEENVETO	42
5.1 Onnistumiset	42
5.2 Epäkohdat.....	42
LÄHTEET	43

KÄSITTEET

Streaming

Suoratoisto. Voidaan kutsua myös nimellä striimaus. Suoratoisto tarkoittaa jonkin multimedian lähettämistä verkkoon reaaliajassa.

Xsplit

Tässä opinnäytetyössä käytettävä suoratoisto-ohjelma.

Stage

Xsplit:n työskentelytila.

Scene

Scene näkyy Xsplit:n Stagella. Scene on kohtaus, joka sisältää suoratoiston lähteitä.

Scene näyttää samalta, miltä striimattava lähetyskin näyttää.

Source

Xsplitissä käytettävä lähde eli se mistä lähetys muodostuu. Source voi olla esimerkiksi videotiedosto.

1 JOHDANTO

Vaasan ammattikorkeakoululla järjestetään ajoittain henkilöstön tiedotustilaisuuksia, joita voi seurata reaaliaikaisesti internetin välityksellä. Tällä hetkellä tähän käytettävä laitteisto on melko raskasta ja vanhanaikaista, sekä vaatii paljon työtä toimiakseen. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää ja helpottaa tilaisuuksien suoratoistoa.

Tavoitteena on ottaa käyttöön Vaasan ammattikorkeakoulun kannettavalle tietokoneelle Xsplit -suoratoisto-ohjelma, jonka kautta voidaan lähettää reaaliaikaista videokuva YouTubeen. Tällä hetkellä toimeksiantajalla on käytössä vanha suoratoisto-ohjelma, joka on asennettuna raskaalle pöytäkoneelle. Tuon koneen kantaminen ja asentaminen kuvauspaikalle on työlästä ja siitä on syntynyt tarve tälle opinnäytetyölle.

Käyttöönoton lisäksi, tavoitteena on laatia selkeä ohje, joka sisältää kattavan kuvauksen Suoratoisto-ohjelman ominaisuuksista. Vaasan ammattikorkeakoulun suoratoistettavia lähetyksiä suorittavat henkilöt vaihtuvat, joten on tärkeää, että heillä on ohjeet siitä, kuinka ohjelma toimii. Käyttöohjeista on hyötyä koulun henkilökunnalle sekä videokuvauksen opiskelijoille.

Lähteinä tässä opinnäytetyössä käytetään painettua kirjallisuutta, sekä verkosta löytyvää aineistoa. Tällä aihealueella, tavat ja toiminnot kehittyvät koko ajan, joten painetusta kirjallisuudesta on haastavaa löytää ajankohtaista tietoa. Verkosta löytyvä tieto on joidenkin osa-alueiden kohdalla ainoa mahdollinen lähde. Onneksi suuri osa Xsplitin käyttöön liittyvästä tiedosta, löytyy Xsplitin omilta verkkosivuilta.

2 SUORATOISTO

Tämä luku selittää, mitä suoratoisto on. Tässä luvussa kerrotaan lyhyesti suoratoiston tarkoituksesta, käytöstä ja ohjelmien erilaisista versioista. Suoratoistosta selitetään yksinkertaisesti, jotta myös asiaan perehtymättömien lukijoiden on helppo ymmärtää.

2.1 Mitä suoratoisto on

Suoratoistosta käytetään myös termiä striimaus. Striimaus tarkoittaa jonkin multimediatuotteen, eli kuvan tai äänen siirtämistä verkkoon reaaliajassa. Kun kuvaamme esimerkiksi videota tietyssä paikassa, sitä voi samanaikaisesti katsoa missä vaan, internetin välityksellä (Ilmaisojelman 2017).

Multimedian toiston aikana, tiedoston lataus on käynnissä samaan aikaan, kun sitä esitetään katsojan päätteellä. Suoratoistossa tiedoston ei tarvitse olla kokonaan siirrettynä käyttäjälle, ennen kuin hän pystyy sitä tarkastelemaan, eikä suoratoiston jälkeen käyttäjän laitteelle jää tietoja toistetusta materiaalista (Järvinen 2003).

2.2 Tarkoitus ja käyttökohteet

Suoratoistoa varten on monia erilaisia ohjelmia, kuten Tricaster, Adobe Media Server ja Xsplit. Ohjelmat eroavat toisistaan käytettävyydessä, toiminnoissa ja hinnoissa. Jotkin ohjelmat, kuten Xsplit Gamecaster, on tarkoitettu lähinnä pelien suoratoistoon ja toiset ohjelmat, kuten Xsplit broadcaster, on tarkoitettu yleisesti videolähetyksien suoratoistoon. Suoratoisto-ohjelmien hinnat saattavat vaihdella tuhansista euroista ilmaisiin versioihin. (DaCast 2016).

Tässä opinnäytetyössä asennetaan Xsplit-ohjelman ilmainen versio. Ilmainen versio on rajoitettu versio maksullisesta. Xsplitin maksullisessa versiossa on esimerkiksi parempi toistettavan kuvan laatu, sekä mahdollisuus useampaan, yhtäaikaan lähteeseen. Ilmaisen version koettiin sisältävän kaikki Vaasan ammattikorkeakoulun käyttötarkoitukseen tarvittavat toiminnallisuudet.

2.3 Suoratoistoprotokollat ja suoratoiston soittimet

Suoratoistoprotokolla kertoo, kuinka suoratoistopalvelimet, kuten Xsplit, ja suoratoistomateriaalia toistavat ohjelmat, kuten Youtube toimivat keskenään. Suoratoistoprotokolla mahdollistaa esimerkiksi suoratoiston pysäyttämisen Xsplitissä, pysäyttämään toiston myös Youtubessa (McGathc 2013).

Tässä opinnäytetyössä striimaamme videoita Youtubeen. Youtubessa videot toistetaan Flash playerilla. Flash player käyttää Real Time Streaming -protokollaa, eli RTSP:tä (Quora 2016).

3 XSPLIT BROADCASTER

Xsplit on SplitmediaLabsin omistama, suoratoistoon tarkoitettu ohjelma. Xsplitillä on kaksi tuotetta, Xsplit Broadcaster ja Xsplit Gamecaster. Nimensä mukaisesti, Gamecaster on tarkoitettu lähinnä videopelien striimaukseen pelaajille, jotka tahtovat yksinkertaisesti tallentaa näytöillään käynnissä olevaa peliä. Gamecaster onkin melko yksinkertainen, vähillä asetuksilla (Xsplit 2017).

Tässä työssä käytössä on Xsplit Broadcaster, joka on monipuolinen, videoiden suoratoistoon tarkoitettu ohjelma. Xsplit Broadcasterissa, voi kesken suoratoiston, esimerkiksi vaihtaa toistettavaa kameraa, tai lisätä videoon tekstiä. Lisäksi katsojalle näkyvän videon tilalle voi valita vaikka verkkosivun näyttämisen (Xsplit 2017).

3.1 Versiot

Xsplit Broadcasterista on saatavilla ilmainen ja maksullinen versio. Tässä työssä asennetaan ilmainen versio, koska se koetaan riittäväksi Vaasan ammattikorkeakoulun tarpeisiin. Työssä käydään kuitenkin läpi myös maksullisen version ominaisuuksia, sillä joskus koululla saattaa olla tarvetta päivittää maksulliseen versioon.

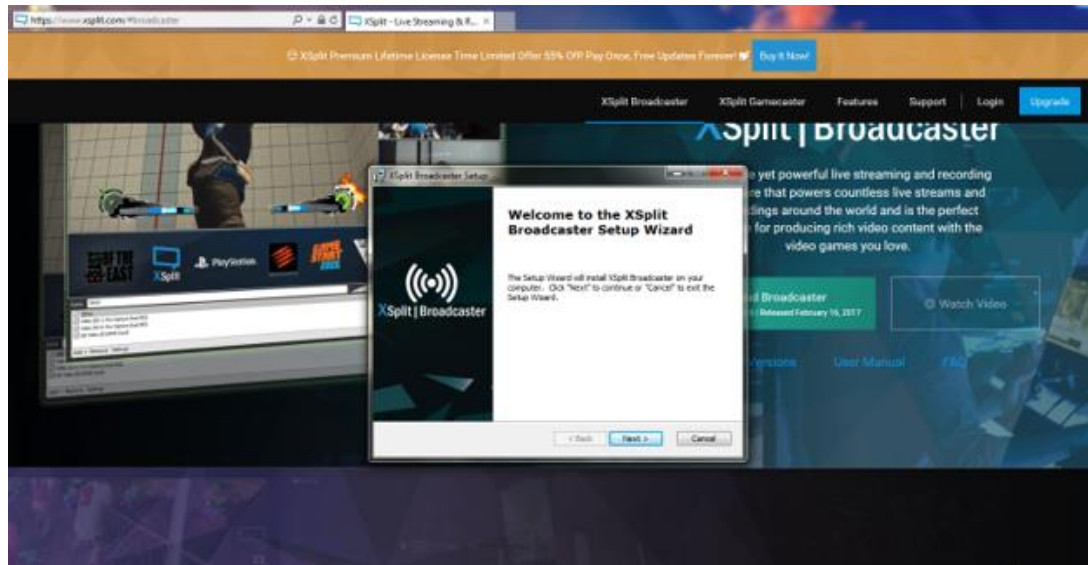
Ilmaisessa versiossa toistettava kuvanlaatu on maksullista heikompi. Myös suoratoistossa käytettävien näkymien määrä on rajallinen. Yhden suoratoiston aikana voi käyttää vain neljä eri näkymää, eli sceneä. (Xsplit 2017).

Vaasan ammattikorkeakoulun tarkoituksiin neljä sceneä on kuitenkin hyvin riittävä määrä. Yleensä tiedotustilaisuuksissa käytetään kahta kameraa, ja kolmanteen näkymään lähetetään esimerkiksi Power Point -esitystä.

Ilmaisessa versiossa pääsy tiettyihin ominaisuuksiin on estetty. Esimerkiksi paikallinen suoratoisto ei onnistu, eikä striimausta voi viivyttää, eli lähetykseen ei voi valita, vaikka 30 sekunnin viivettä. Jos Xsplitin avulla haluaa ansaita rahaa, täytyy käyttää maksullista versiota, sillä ilmaista versiota ei saa käyttää kaupallisiin tarkoituksiin (Xsplit 2017).

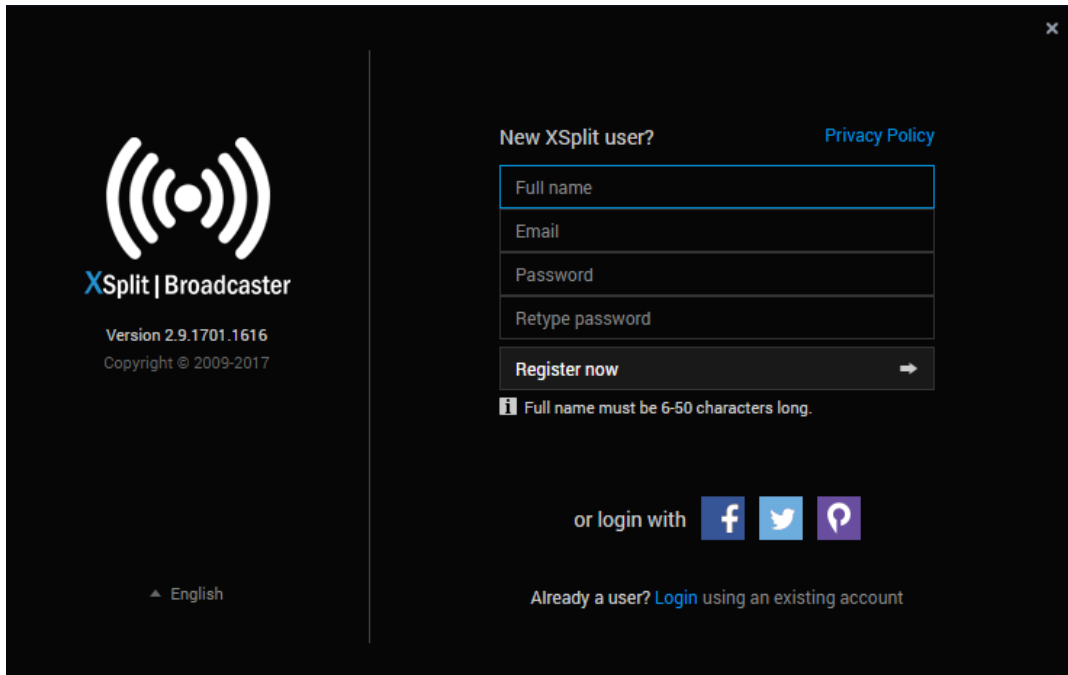
3.2 Käyttöönotto

Tässä ohjeessa Xsplit asennetaan Windows-käyttöjärjestelmään, osoitteesta www.xsplit.com/broadcaster. Kuva 1 näyttää asennuksessa aukeavan näkymän. Ohjelman latauksen jälkeen, Xsplit pyytää kirjautumaan sisään, tai rekisteröitymään käyttäjäksi. Xsplitiä ei voi käyttää ilman sisäänkirjautumista (Xsplit 2017).



Kuva 1.

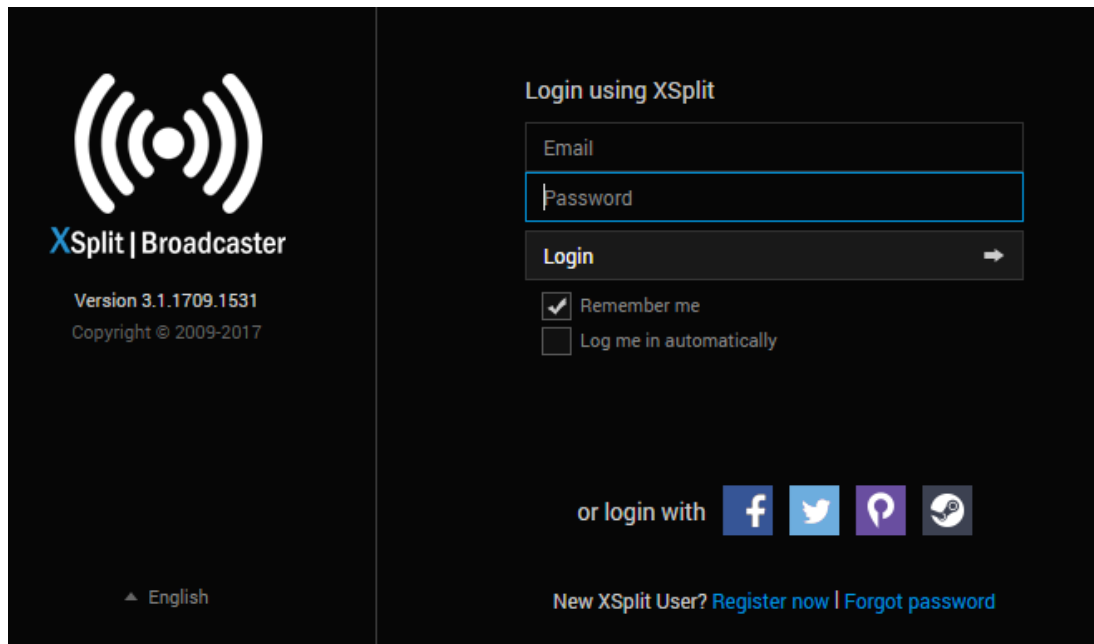
Jos ohjelman käyttäjällä ei vielä ole käyttäjätunnusta, tiedot täytetään kohtaan ”New Xsplit user?”. Tämä vaihe näkyy kuvassa 2. Tietoihin täytetään koko nimi, sähköpostiosoite ja valitaan salasana. Salasanan pitää olla 6-50 merkkiä pitkä ja se täytyy syöttää kahdesti. Kun kaikki kohdat on täytetty, voidaan siirtyä seuraavaan vaiheeseen, klikkaamalla ”Register now”. Tämän jälkeen tulee vahvistaa, että sähköpostiosoite on varmasti oikein. Sähköpostiosoitteen vahvistamisella, klikkaamalla ”I confirm. Continue”, hyväksytään myös Xsplitin käyttöohjeet. Seuraavaksi sähköpostiin toimitetaan vahvistusviesti, jonka sisältämällä linkillä käydään aktivoimassa käyttäjätili. Vahvistuksen jälkeen jatketaan ohjelman käyttöön ”Continue to Xsplit broadcaster” (Xsplit 2017).



The screenshot shows the XSplit Broadcaster interface. On the left, there is a logo consisting of three concentric arcs, with the text "XSplit | Broadcaster" below it. Underneath the logo, it says "Version 2.9.1701.1616" and "Copyright © 2009-2017". At the bottom left, there is a small upward arrow and the word "English". On the right, there is a registration form titled "New XSplit user?". To the right of the title is a link for "Privacy Policy". The form has four input fields: "Full name", "Email", "Password", and "Retype password". Below these fields is a "Register now" button with a right-pointing arrow. Under the button, there is a small information icon and the text "Full name must be 6-50 characters long.". Below the registration form, there is a section titled "or login with" followed by three social media icons: Facebook, Twitter, and Pinterest. At the bottom right, there is a link for "Already a user? Login using an existing account".

Kuva 2.

Jos käytössä on jo tunnukset Xspltiin, voidaan kirjautua suoraan sisään. Tällöin valitaan ”Already a user? Login using an existing user account” ja syötetään annettuihin kenttiin sähköpostiosoite, sekä salasana. Jos sisäänkirjautumista jatkossa halutaan helpottaa, voidaan valita ”Remember me” tai ”Log me in automatically”. Ensimmäinen vaihtoehto muistaa syötetyt tunnukset kentissä niin, ettei niitä tarvitse kirjoittaa uudelleen. Jatkossa riittää, että klikkaa vain sisäänkirjautumista. Jälkimmäinen vaihtoehto, ”Log me in automatically”, kirjaa kyseisen käyttäjän automaattisesti sisään, kun ohjelma käynnistetään, eli kirjautumisikkuna ohittuu kokonaan. Kirjautumisikkuna on kuvassa 3 (Xsplit 2017).



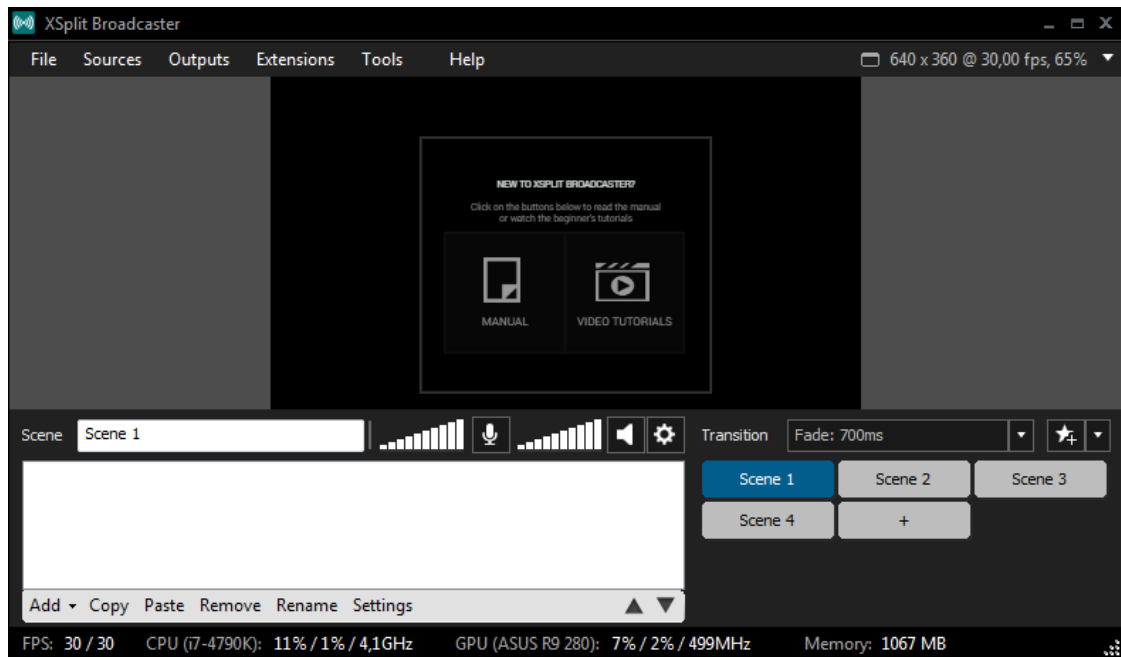
Kuva 3.

3.3 Käyttöohje

Tässä alaluvussa keskitytään siihen, kuinka Xsplitiä käytetään ja mitä ominaisuuksia se sisältää.

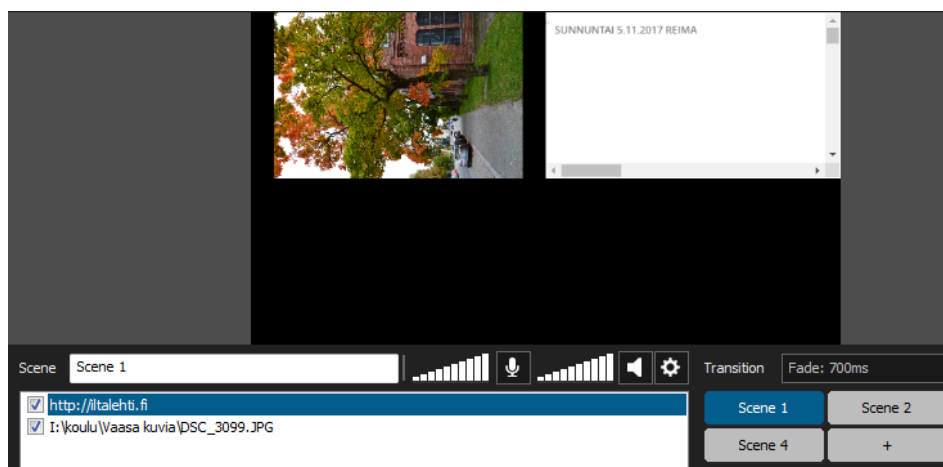
3.3.1 Päänäkymä

Kun Xsplitin käyttö aloitetaan, aukeaa kuvan 4. mukainen näkymä. Keskeltä näyttöä voidaan avata Xsplitin käyttöohje, tai katsoa aloittelijoille tarkoitettuja videooppaita. Keskellä näyttöä, ylä- ja alapalkin välissä olevaa, suurta tilaa kutsutaan nimellä ”Stage”. Stagessa näkyy esimerkiksi eri scenet.



Kuva 4.

Scene, eli kohtaus, on näkymä, joka lähetetään sellaisenaan katsojalle. Scenessä voi siis nähdä, miltä toistettava lähetykseen näyttää. Yksi scene voi sisältää useita eri lähteitä. Kuten alla olevassa kuvassa 5. (Xsplit 2017).



Kuva 5.

Aivan ohjelman yläreunassa on Otsikkopalkki, jossa näkyy yksityiskohtia lähetyksestä, kun suoratoisto on käynnissä. Tämä näkyy kuvassa 6. Lähetyksen ollessa käynnissä, otsikkopalkissa näkyy, kuinka monta katsojaa lähetyksellä on, mikä on

lähetyksenopeus, kuinka monta kuvaa on lähetetty ja kuinka monta niistä on epäonnistunut. Kun lähetyksen ei ole käynnissä, otsikkopalkissa näkyy vain ohjelman nimi (Xsplit 2017).



Kuva 6.

Heti otsikkopalkin alla on menupalkki, mikä näkyy kuvassa 7. Menupalkista voidaan avata erilaisia valikkoja. Menuvaihtoehdot ovat ”File”, ”Source”, ”Outputs”, ”Extensions”, ”Tools” ja ”Help”. Näiden vaihtoehtojen alle aukeaa vielä alakategorioita. Valikoista voi muokata esimerkiksi videoiden lähteitä. Menupalkin oikeassa reunassa näkyy videon resoluutio, eli kuvan muodostavien pikselien määrä, sekä FPS (frames per second), eli kuinka monta kuvaa näytetään sekunnissa (Xsplit 2017).



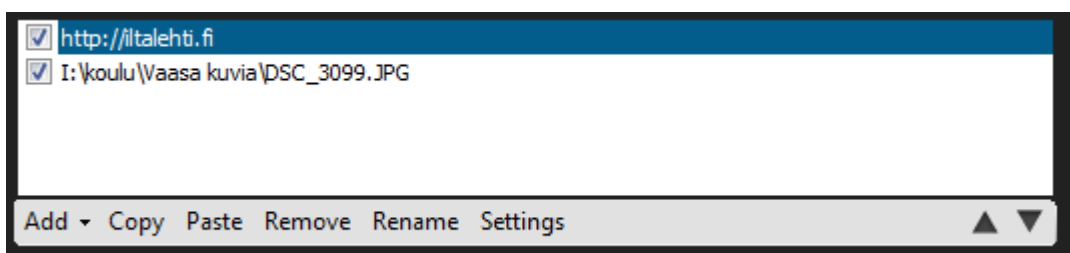
Kuva 7.

Ohjelman alareunassa on Stage controls -osio, josta esimerkki kuvassa 8. Tästä osiosta voi nopeasti säätää lähetyksen äänenvoimakkuutta, tai siirtyä muihin asetuksiin. Tästä voi myös nimetä valittuna olevan Scenen, kirjoittamalla uuden nimen, suoraan nykyisen nimen tilalle, nimikenttään (Xsplit 2017).



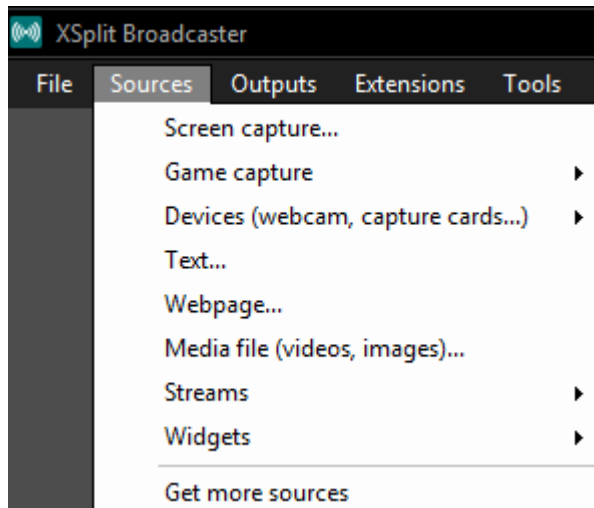
Kuva 8.

Seuraavana on Lähdelista, josta näkee listattuna kaikki lisätyt lähteet. Listauksen alapuolella on palkki, josta voi lisätä, kopioida, poistaa tai nimetä lähteitä. Tästä pystyy myös säätämään lähteiden asetuksia. Lähdelista on kuvassa 9 (Xsplit 2017).

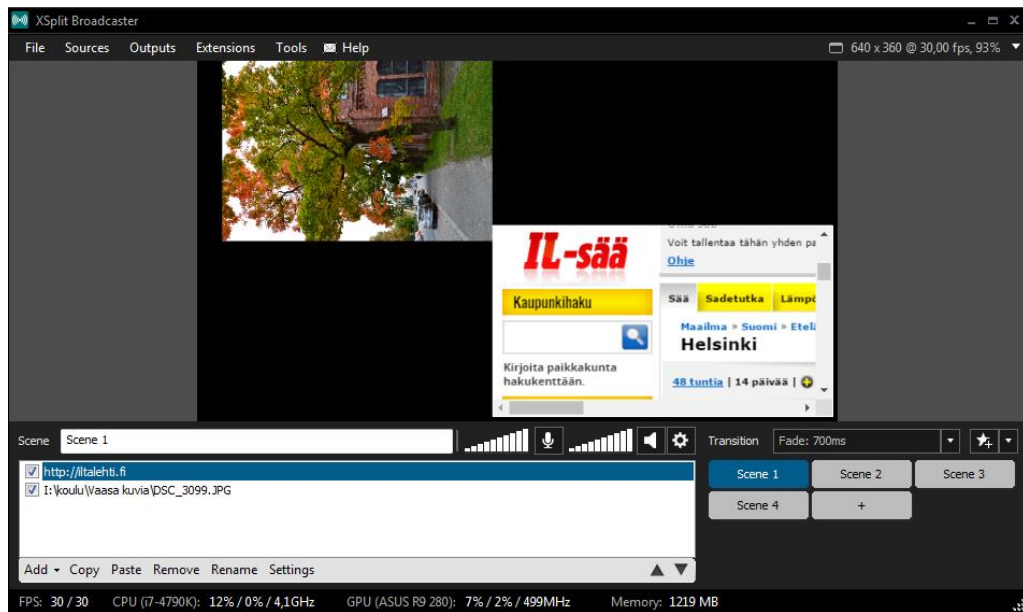


Kuva 9.

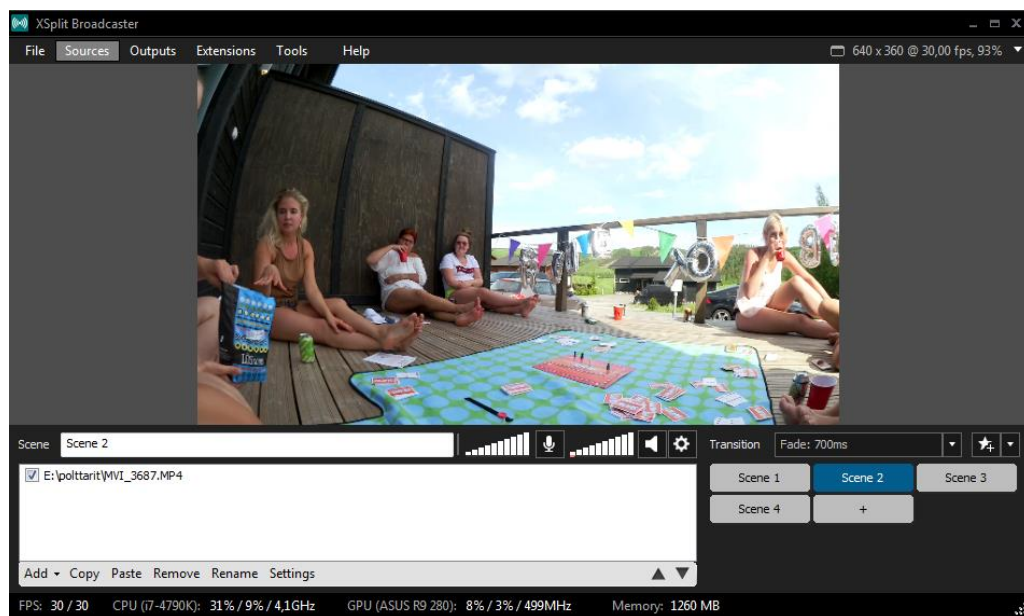
Mahdollisia lähteitä on monia. Lähde voi olla esimerkiksi kamera, koneen tiedostoissa sijaitseva jpg-kuva, tai nettiosoite. Myös toista striimiä voi käyttää lähteenä. Lähdevaihtoehdot näkyvät kuvassa 10. (Xsplit 2017).

**Kuva 10.**

Lähdelistan vieressä on kohtauslista, josta voi vaihdella suoratoistettavia kohtauksia, eli esimerkiksi eri kameroiden lähettämää kuvaa. Valittuna oleva Scene on se näkymä, mikä näkyy suoratoistolähetyksessä sellaisenaan. Sceneen voi valita kerralla monta lähdettä, tai venyttää yhden lähteen täyttämään koko kuvan. Kuvissa 11 ja 12 on esimerkit kummastakin vaihtoehdosta (Xsplit 2017).

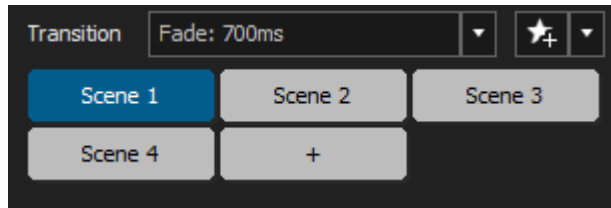


Kuva 11.



Kuva 12.

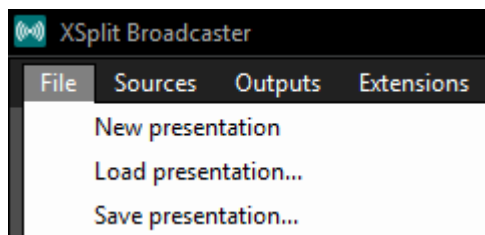
Kohtausten vaihtoon voi valita erilaisia siirtymiä (Transition) ja siirtymien nopeuden. Tähti -ikonista voi tallentaa valitun siirtymän asetukset. Tällöin niitä ei tarvitse seuraavalla kerralla säätää uudelleen. Ikoni ja siirtymien valinta näkyvät kuvassa 13 (Xsplit 2017).



Kuva 13.

3.3.2 Esityksien tallentaminen

Xsplitiin voi tallentaa esityksiä, eli valitut scenet ja niiden lähteet. Kun valitaan tallennettu esitys, avautuvat kaikki tähän esitykseen tehdyt tallennukset. File -menusta voi luoda kokonaan uuden esityksen, avata olemassa olevan, tai tallentaa, kyseisellä hetkellä auki olevan esityksen. Nämä vaihtoehdot ovat näkyvillä kuvassa 14. (Xsplit 2017).

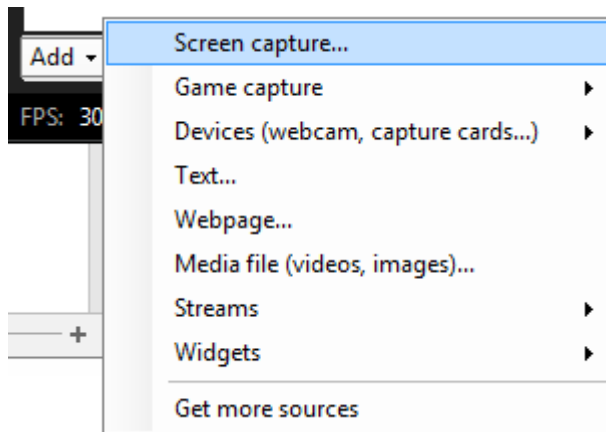


Kuva 14.

Xsplit tallentaa automaattisesti varmuuskopiot rakennetuista esityksistä. Jos esityksen tallentaminen unohtuu, sen pystyy palauttamaan kohdasta "File" > "Load presentation". Tämän jälkeen avautuvasta ikkunasta tulee valita "Load a previous system back end up presentation". Kun haluttu varmuuskopio on valittu, klikataan Continue, jolloin valittu esitys aukeaa. Tämän ikkunan voi avata myös kätevästi, pitämällä Shift -näppäintä pohjassa, kun Xsplit käynnistyy (Xsplit 2017).

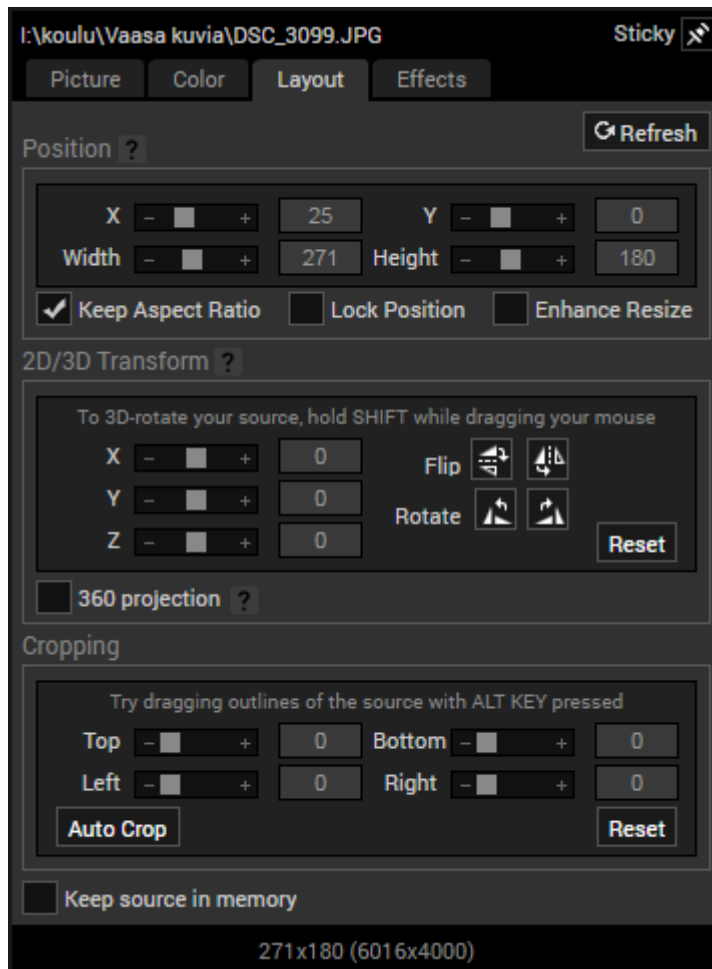
3.3.3 Lähteet

Lähteitä voi lisätä "Sources" -menusta, tai lähdelistan alla sijaitsevasta Add -painikkeesta. Lähteille on monia eri vaihtoehtoja. Nämä vaihtoehdot näkyvät kuvassa 15. Lähteitä käydään tarkemmin läpi luvussa 3.4 (Xsplit 2017).



Kuva 15.

Lähteiden asettelua ja kokoa kohtauksessa voi muokata hiiren, tai näppäimistön avulla. Lähteiden liikuttelu hiirellä tapahtuu yksinkertaisesti siten, että klikataan hiiren vasemmalla painikkeella ja liikutetaan lähdeikkunaa. Ikkunaa voi liikutella nuolinäppäimillä, pitämällä Shift pohjassa ja valitsemalla haluttuun suuntaan osoittava nuoli. Myös Layout -välilehdeltä, lähteiden asetuksista voi muuttaa lähteiden asettelua. Layout -välilehden valinnat näkyvät kuvassa 16 (Xsplit 2017).



Kuva 16.

Lähteen rajaaminen eroaa lähteen koon muuttamisesta siten, että lähteen näkyviä osia rajataan pois. Lähteitä voi rajata pitämällä Alt -näppäintä pohjassa ja pienentämällä lähdetä, sen reunasta hiirellä. Myös rajaaminen onnistuu lähteiden asetuksista. Kuvassa 17 on esimerkki rajatusta lähteestä (Xsplit 2017).



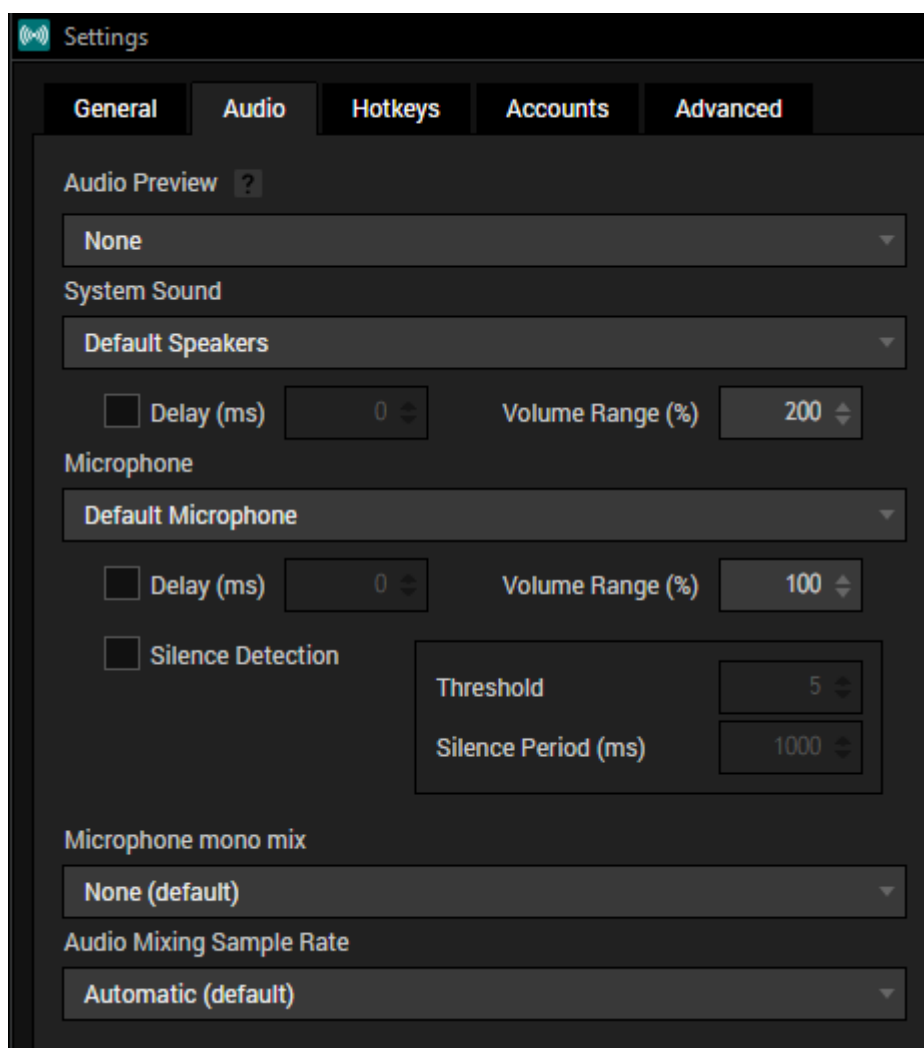
Kuva 17.

3.3.4 Audio asetukset

Äänenvoimakkuutta voi säätää lähdelistauksen yläpuolella. Vasemmalla puolella on ulosmenevän äänen voimakkuudensäädin ja sen oikealla puolella, ohjelmassa kuuluvan äänen voimakkuudensäädin. Äänen asetuksiin pääsee klikkaamalla näiden palkkien vieressä olevaa Asetukset -kuvaketta, joka näkyy myös kuvassa 18. Kuva 19 näyttää asetukset. Äänen asetuksissa voi muun muassa valita mikrofonilähteen, sekä kaiuttimet. Äänenvoimakkuuden voi kasvattaa 300 %:iin (Xsplit 2017).



Kuva 18.



Kuva 19.

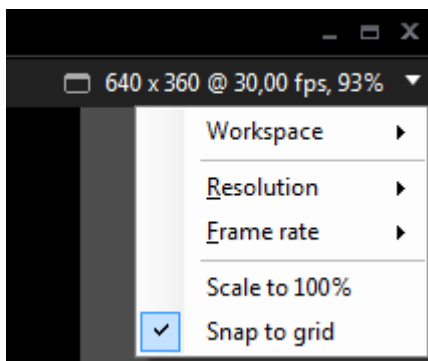
Sen lisäksi, että äänenvoimakkuutta voi säädellä, voi sen myös kokonaan ottaa pois, tai laittaa päälle yhdellä klikkauksella, Asetukset-kuvakkeen viereisestä, Kaiutin-kuvakkeesta. Kuvissa 20 ääni on pois käytöstä ja kuvassa 21 ääni on käytössä (Xsplit 2017).



Kuva 20 & Kuva 21.

3.3.5 Työtilan asetukset

Menupalkin oikeassa reunassa on erilaisia säätöjä. Oikean reunan nuolta klikkaamalla voi vaihtaa työtilan tyyppiä, Stagen asettelua, kuvien määrää sekunnissa sekä Stagen resoluutiota. Vaihtoehdot näkyvät kuvassa 22 (Xsplit 2017).



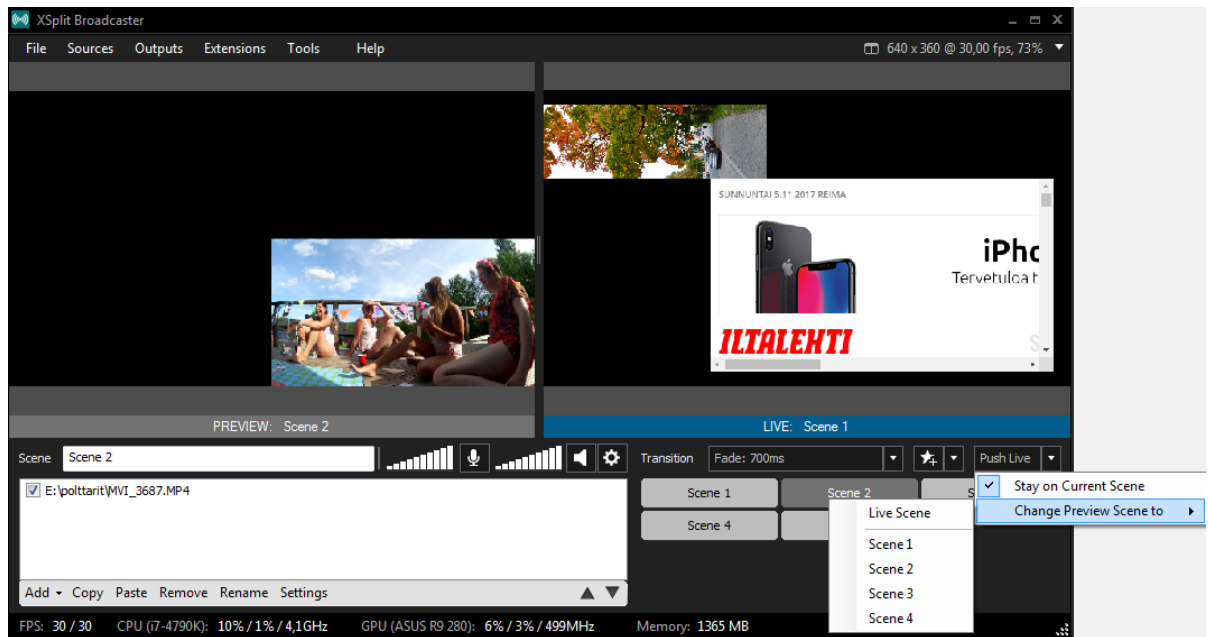
Kuva 22.

Kuvan voi myös valita täyttämään koko kohtauksen valitsemalla ”Scale to 100%”. Kuvan 22 viimeisin valinta ”Snap to grid” auttaa lähteiden asettelussa Stagella. Tällöin Stagelle ilmiantuu viivoja, jotka näyttävät mihin muokattava lähde asettuu. Nämä näkyvät kuvassa 23. Jos lähteiden asettelun halutaan olevan vapaampaa, ei rajoitettua, kannattaa tämä ominaisuus kytkeä pois päältä. Oletusasetuksena on, että ”Snap to grid” on käytössä. Pois kytkeminen onnistuu menupalkin valikosta (Xsplit 2017).



Kuva 23.

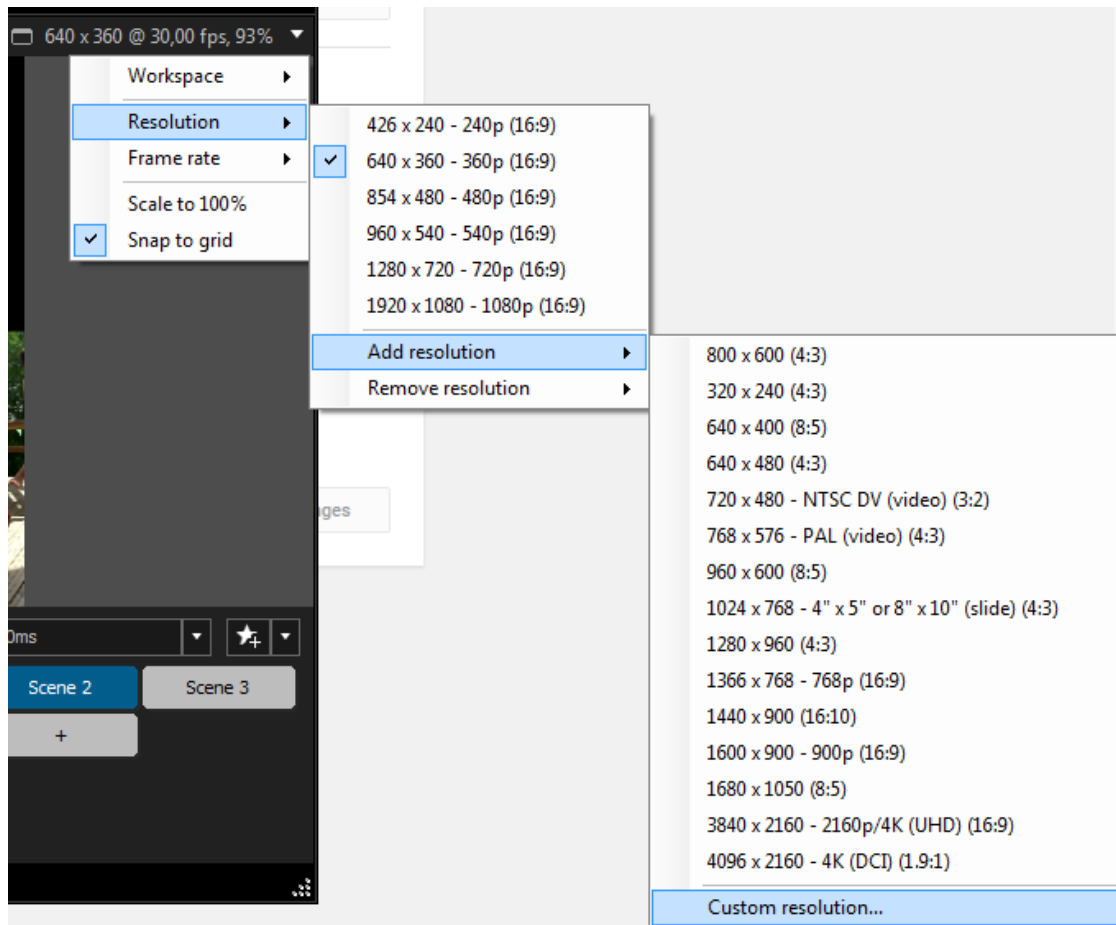
Oletuksena Xsplitissä on klassinen Stagen työtila. Klassisessa työtilassa näkyvillä oleva, aktiivinen kohta, on se, jonka parissa työskennellään. Tämä kohta on myös se, mikä näkyy sellaisenaan suoratoistettavassa lähetyksenä. Vaihtoehto klassiselle tilalle on Split mode, eli jaettu tila. Jaetussa tilassa työtila on jaettuna kahteen osioon, eli live Stageen ja esikatselu Stageen. Esikatselutilassa voi tehdä muutoksia ennen niiden liveen menoa. Esikatselussa näkyvän kohtauksen voi valita, kuvassa 24 näkyvästä, alasvetovalikosta, kohdasta "Change Preview Scene to" (Xsplit 2017).



Kuva 24.

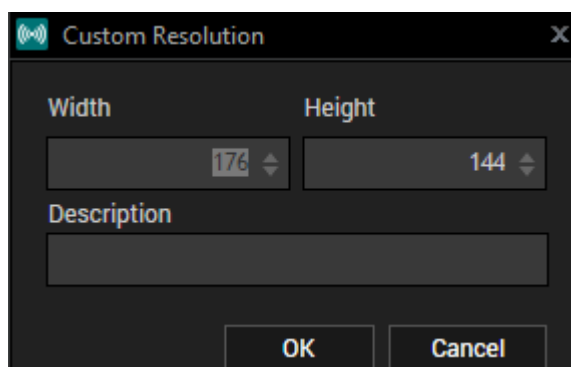
3.3.6 Resoluutio

Menupalkin valikosta voi vaihtaa Stagessa työskentelyyn käytettävän resoluution. Tässä valikossa on oletuksena vain 16:9 resoluutioita, mutta muita, usein käytettyjä resoluutiota voi valita saman valikon kohdasta ”Add resolution”. Tarkka ohjeistus resoluution valitsemiseen on kuvassa 25 (Xsplit 2017).



Kuva 25.

Jos haluaa kuitenkin valita standardeista poikkeavan resoluution, se onnistuu kohdasta "Add resolution" > "Custom". Tällöin aukeaa ikkuna, jossa voi asettaa haluamansa leveyden ja korkeuden. Tämä ikkuna näkyy kuvassa 26. (Xsplit 2017).



Kuva 26.

Streemauksessa käytettävä resoluution on sama, kuin työskentelyssä käytettävä resoluutio. Resoluutiota on rajoitettu niin, että ilmaisversiossa käytettävä maksimiresoluutio on 640 x 360 (Xsplit 2017).

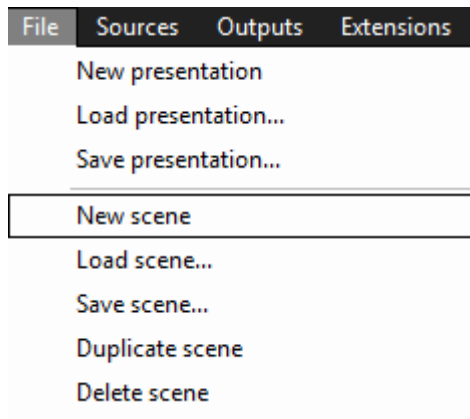
3.3.7 FPS

FPS on lyhenne sanoista "Frames per second". FPS esitetään lukuina ja se osoittaa, kuinka monta kuvaa on sekunnissa. FPS valitaan menupalkin nuolesta, kohdasta "Frame rate". Tämän voi myös itse asettaa, jos valittavissa olevat vaihtoehdot eivät riitä. Kustomoidun FPS:n asettaminen tapahtuu kohdasta "Frame rate" > "Custom FPS", jolloin avautuu ikkuna, johon voi asettaa halutun kuvien määrän sekunnissa. FPS:n asetuksia on rajoitettu ilmaisessa versiossa. Esimerkiksi maksimi FPS on 60, eikä kustomoitu FPS onnistu (Xsplit 2017).

3.3.8 Scenes

Scenet, eli kohtaukset ovat kokoelmia lähteistä, jotka on järjestetty Xsplitissä. Kohtaukset ovat ne, jotka näkyvät livelähetyksessä. Kohtauksia voi valita monia erilaisia ja niitä voi tallentaa tietyillä asetuksilla, esimerkiksi tietyllä kuvalähteellä ja tietyllä värisäädöllä (Xsplit 2017).


Lisää kohtauksia voi luoda klikkaamalla + -painiketta kohtauslistauksen alakulmassa. Kohtauslistauksen kohtauksia voi uudelleen järjestellä hiirellä, vetämällä ja tiputtamalla. File -menusta voi lisätä, ladata, tallentaa, kopioida, tai poistaa kohtauksen. Kuvassa 27 näkyvät kohtausten valinnat. Ilmaisversiossa voi käyttää vain neljää eri kohtausta. Aktiivisen kohtauksen voi nimetä lähdelistauksen yläpuolella sijaitsevasta palkista. Tämä palkki näkyy kuvan 28 yläreunassa (Xsplit 2017).



Kuva 27.



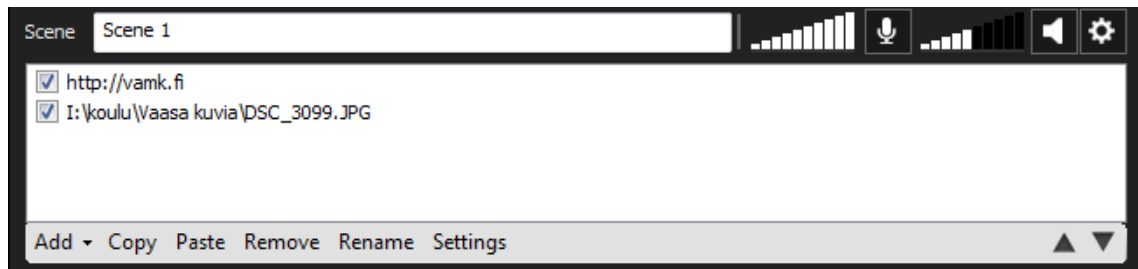
Kuva 28.

Kun vaihdetaan kohtauksesta toiseen, voidaan kohtausten väliseen siirtymään valita erilaisia efektejä. Kun halutaan valita siirtymään efekti, avataan alasvetovalikko, kohtausvalikon oikeasta yläkulmasta. Efektin lisäksi voi valita tietyn ajan, mikä siirtymään kuluu. Jos jonkin siirtymäefektin haluaa nopeasti saataville, sen voi valita suosikiksi klikkaamalla ikonia , silloin kun kyseinen efekti on valittuna. Myös siirtymäajan voi valita suosikiksi samalla tavalla. Tällöin valinnat tallentuvat suosikeiksi, eikä samoja säätöjä tarvitse asettaa uudelleen (Xsplit 2017).

3.4 Lähteiden käyttö

Xsplitiin on mahdollista lisätä monia erilaisia lähteitä. Tässä osiossa on listattuna muutama yleisin ja tätä tehtävänantoa varten tarpeellisin lähde (Xsplit 2017).

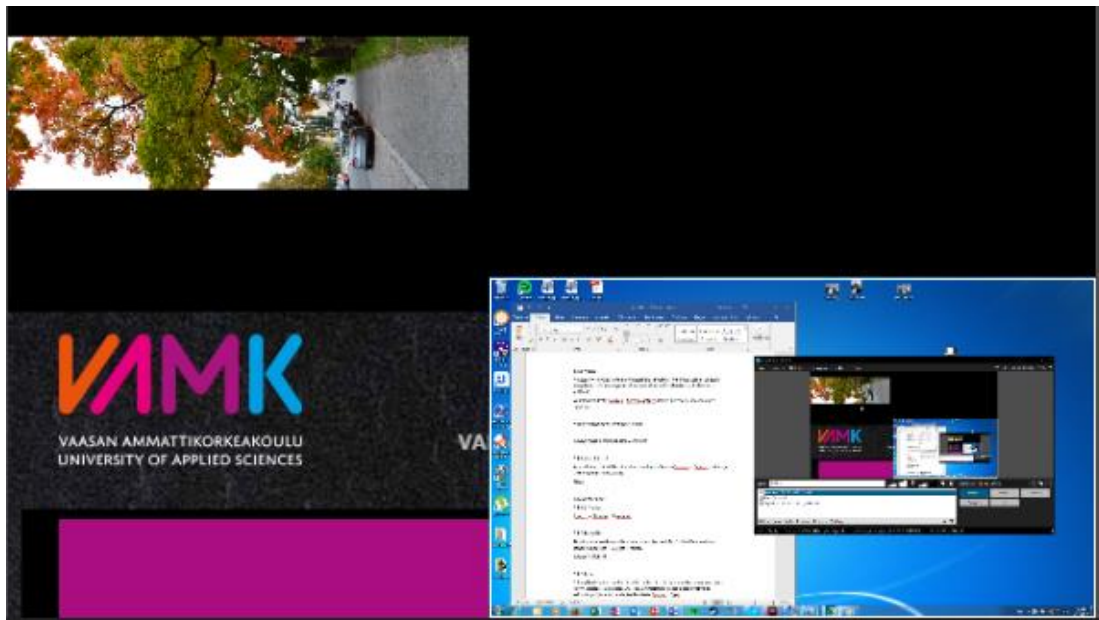
Lähdelistauksessa näkyy kaikki aktiivisen kohtauksen lähteet. Lähdelistauksen alapuolella on palkki, josta voi säätää lähteiden asetuksia. Asetuksista voi muun muassa nimetä, lisätä, kopioida, liittää ja poistaa lähteitä. Kuvassa 29 lähteiksi on valittu internetsivusto, sekä kuvatiedosto. (Xsplit 2017).



Kuva 29.

3.4.1 Näyttö

Näyttöä voi käyttää lähteenä valitsemalla valikosta ”Sources” > ”Screen Capture”. Sen jälkeen valitaan näytöltä alue, tai ehdotettu kohdeikkuna, joka halutaan lähdeksi. Kuvassa 30 näkyy, kuinka näyttölähde näkyy Stagella (Xsplit 2017).



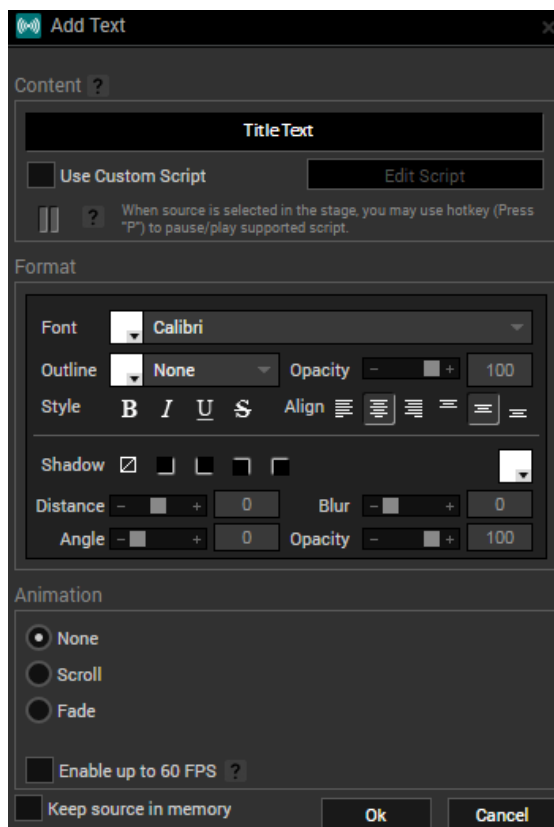
Kuva 30.

3.4.2 Video- ja äänilaitteet.

Kun halutaan lisätä lähteeksi videolaite, valitaan kohdasta ”Sources” > ”Devices” > ”Video” ja valitaan haluttu laite. Äänilähde valitaan samasta kohdasta, mutta Videon tilalle valitaan ”Audio”. Video- ja äänilaitteet tulevat usein ulkoisesta lähteestä, kuten tietokoneeseen kytketystä kamerasta tai mikrofoniasta (Xsplit 2017).

3.4.3 Teksti

Tekstin käyttäminen lähteenä, sallii tekstin näyttämisen muokattuna, esimerkiksi tietyn väriseksi ja malliseksi, tai jopa animoiduksi. Tekstilähteen voi valita valmiista pohjista, tai luoda itse kohdasta ”Sources” > ”Text”. Tekstille voi asettaa värin lisäksi myös esimerkiksi fontin, läpinäkyvyyden, alleviivauksen ja animaation. Tekstiasetukset näkyvät kuvassa 31 (Xsplit 2017).

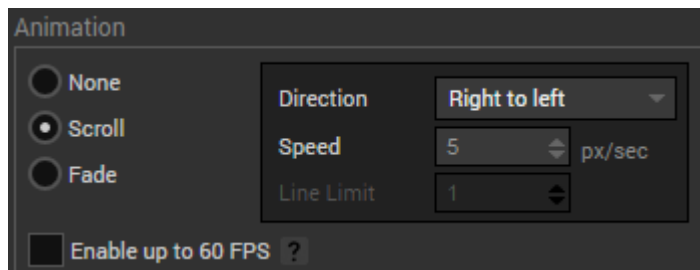


Kuva 31.

Kohtaan Content lisään lähetyksessä käytettävä teksti. Asetuksista voi valita kustomoidun tavan näyttää teksti. Kohdassa ”Format” voidaan muokata tekstin fonttia ja alleviivata teksti. Tekstille voi myös lisätä varjoja ja tekstiä voi muokata läpinäkyväksi (Xsplit 2017).

Tekstille on kaksi animaatiovaihtoehtoa, Scroll ja Fade. Oletuksena tekstianimaatio ei ole käytössä, eli tällöin valintana on ”None”. Skrollaukselle voidaan valita Direction, eli suunta, johon teksti vierii. Sen lisäksi voidaan valita skrollauksen nopeus, eli kuinka monta pikseliä vierii sekunnissa. Näiden lisäksi voidaan asettaa

myös ”Line limit”, eli kuinka monta riviä toistetaan vaakasuuntaisessa tekstin skrollauksessa. Nämä asetukset näkyvät kuvassa 32. Jos tekstin animaatioksi valitaan ”Fade”, täytyy valita, kuinka kauan segmenttiä näytetään ennen sen häivytystä. Täytyy valita aika myös sille, kuinka kauan häivytysanimaatio kestää (Xsplit 2017).



Kuva 32.

3.4.4 Nettisivu

Nettisivua voidaan käyttää lähetyksessä lähteenä, kuten muitakin lähteitä. Kohdassa ”Sources” > ”Webpage” lisätään nettisivun URL. Klikkaamalla ”Browse” voidaan valita paikallisesti tallennettu nettisivu (Xsplit 2017).

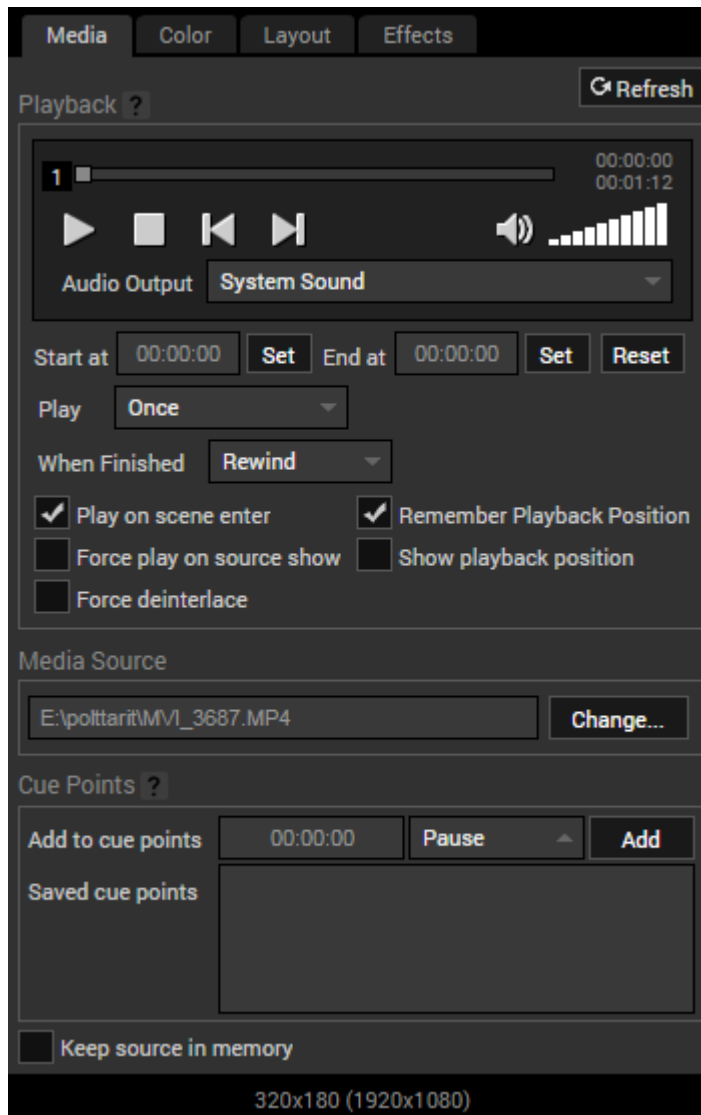
Myös lähteenä käytettävälle nettisivulle voidaan valita resoluutio. Kuten muissakin lähteissä, resoluutioksi voidaan valita jokin yleisimmin käytetyistä oletusresoluutioista, tai asettaa kokonaan kustomoitu resoluutio. Kun Xsplitissä käytetään lähteenä nettisivua, siitä voidaan tehdä läpinäkyvä, jotta esimerkiksi myös sen takana oleva lähde näkyy (Xsplit 2017).

3.4.5 Mediatiedosto

Lähteeksi voidaan valita mediatiedostoja, kuten kuvia tai videoita kohdasta ”Sources” > ”Media file”. Tällöin aukeaa ikkuna, josta voidaan valita koneella sijaitseva mediatiedosto. Mediatiedostoja voi myös vain vetää kursorilla Stageen, jolloin ne lisääntyvät lähdeluetteloon (Xsplit 2017).

Medialähteelle voidaan valita erilaisia asetuksia. Esimerkiksi videon, liveen menevää, äänenvoimakkuutta voidaan säätää, sekä voidaan valita videosta tietty, läh-

teenä käytettävä, kohta. Asetuksista voidaan myös valita, mitä tapahtuu, kun media tiedosto on toistettu. Toistetaanko se esimerkiksi vain kerran ja mitä tapahtuu toiston jälkeen. Kuvassa 33 näkyy medialähteiden asetukset (Xsplit 2017).



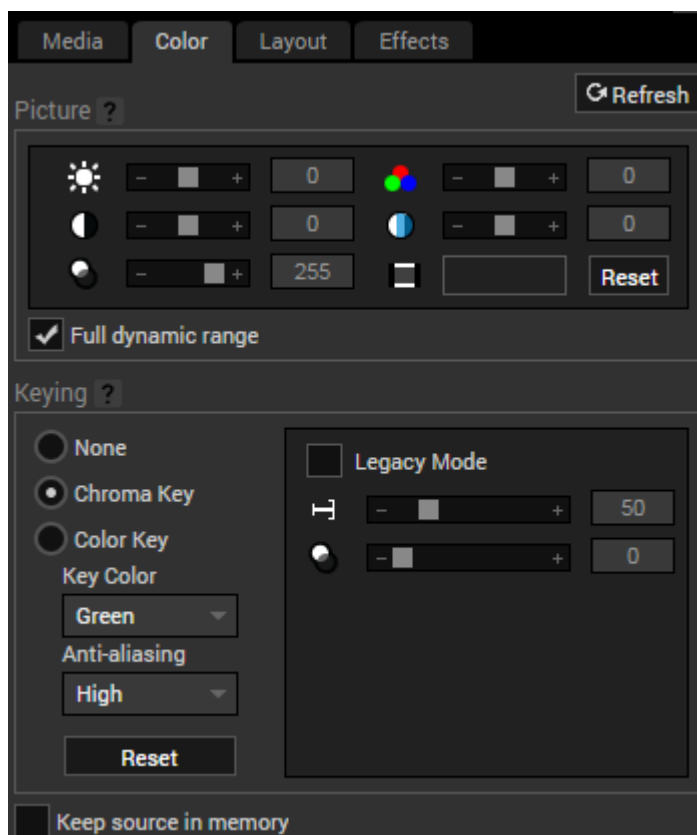
Kuva 33.

3.4.6 Lähteiden tallentaminen muistiin

Kaikki lähteet voidaan tallentaa muistiin, kunkin lähteen asetuksista. Asetusten alareunasta valitaan ”Keep source in memory”. Tällöin lähteitä ja lähdeasetuksia ei tarvitse aina syöttää uudelleen. Lähteet säilyvät muistissa, kunnes ne poistetaan manuaalisesti (Xsplit 2017).

3.5 Keying

Lähteen asetuksista voidaan valita vihreä, punainen tai sininen väri pois, jos halutaan esimerkiksi käyttää Green screeniä. Tällöin vihreä väri tehdään läpinäkyväksi. Jos esimerkiksi kuvataan studiossa vihreää taustaa vasten, voidaan vihreä väri korvata halutulla kuvalla. Tällöin valitaan asetuksista ”Chroma key” ja sille haluttu väri, kuten vihreä. Kun valinnat on tehty, klikataan ”Reset”. Nämä asetukset näkyvät kuvassa 34. (Xsplit 2017).



Kuva 34.

4 SUORATOISTAMINEN

Xsplitissä on monia vaihtoehtoja, mihin suoratoistoa lähettää, kuten Youtube, Facebook ja Dailymotion. Tässä työssä käymme läpi vain suoratoistamista Youtubeen (Xsplit 2017).

Suoratoisto aloitetaan Xsplitin valikosta ”Outputs” > ”Set up a new output” > ”YouTube Live”. Seuraavaksi aukeaa joukko kenttiä, joista osa tulee täyttää. Lähes kaikki pakolliset kohdat on jo automaattisesti täytetty ja niitä voi halutessaan säätää. Esimerkiksi tiedonsiirron nopeutta. Pakollinen kohta ID, täytyy asettaa valitsemalla kohta ”Authorize”. Täytettävät kentät näkyvät kuvassa 35 (Xsplit 2017).

YouTube Live Properties

Channel

ID: Authorize

Title:

Description:

Tags:

Category:

Privacy:

☒ Set details before every broadcast ☐ Use backup server Test bandwidth

Video Encoding ?

Codec: Bitrate (kbps) Mode:

Strict / Adaptive CBR ON / OFF	Keyframes (secs) 2	Preset veryfast	VBV Buffer (kbit) 650	Video FPS default	Video Size default	Extra Param no data	⚙
-----------------------------------	-----------------------	--------------------	--------------------------	----------------------	-----------------------	------------------------	----------------

Audio Encoding

Codec: Bitrate (kbps) Format:

Network Connection ?

Adapter:

Note: Some encoding settings may be disabled for compatibility with YouTube Live.

☐ Automatically save recording on local drive v. 3.1.1710.1701

☐ Enable Stream Delay seconds

[Having trouble streaming to YouTube? Learn how to get started here.](#)

Remove this output OK Cancel

Kuva 35.

Kun edellinen vaihe on suoritettu, avautuu uudet, kuvien 36 ja 37 näköiset ikkunat. Tässä vaiheessa kirjaudutaan sisään Google -tilille ja hyväksytään Xsplitin ehdot

suoratoistolle. Youtube toimii Google -tilillä, eli video menee Youtubessa tämän tilin kanavalle. (Youtube 2017).



Sign in

to continue to [XSplit](#)









Email or phone

[Forgot email?](#)

NEXT

Kuva 36.

XSplit wants to

-  Manage your YouTube account 
-  View and manage your assets and associated content on YouTube 
-  View your YouTube account 
-  Manage your YouTube videos 

Allow XSplit to do this?

You may review this app's [terms of service](#) and [privacy policies](#). You can remove this or any other app connected to your account in [My Account](#)

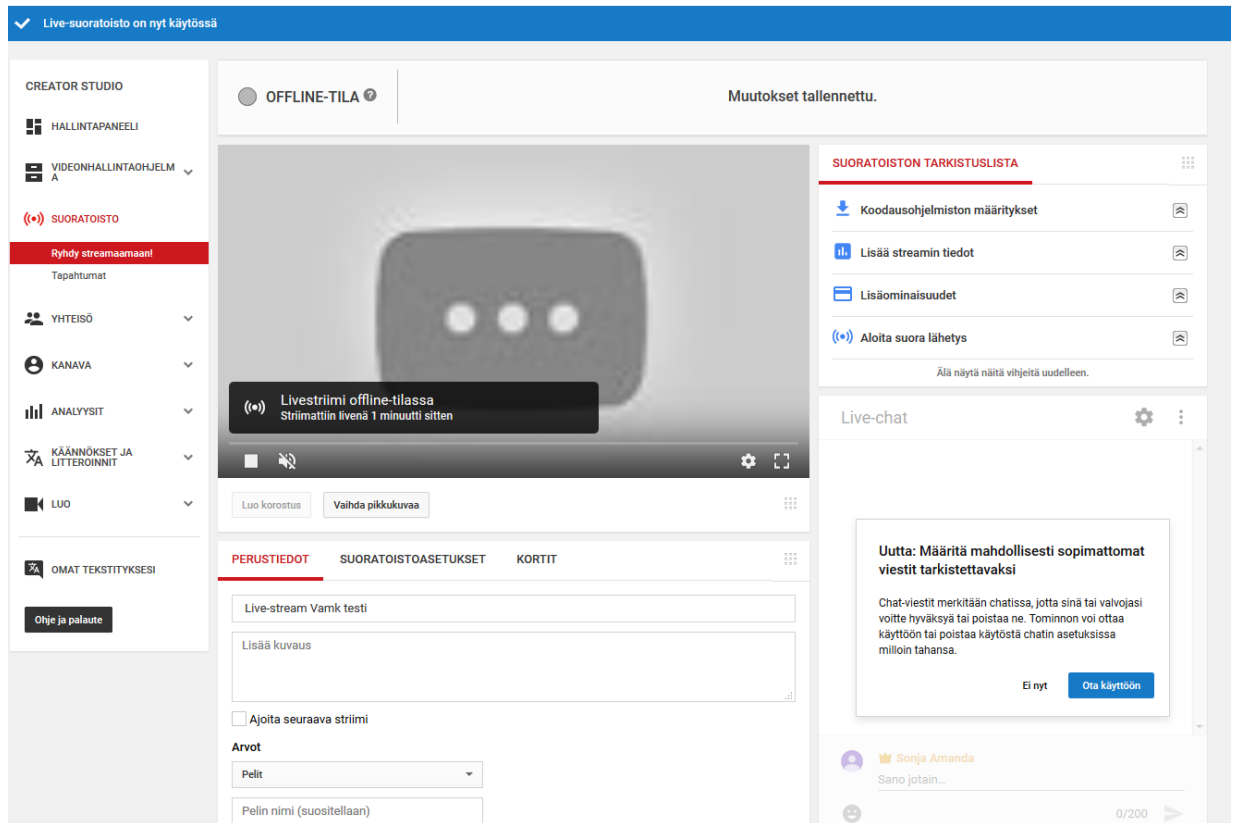
CANCEL

ALLOW

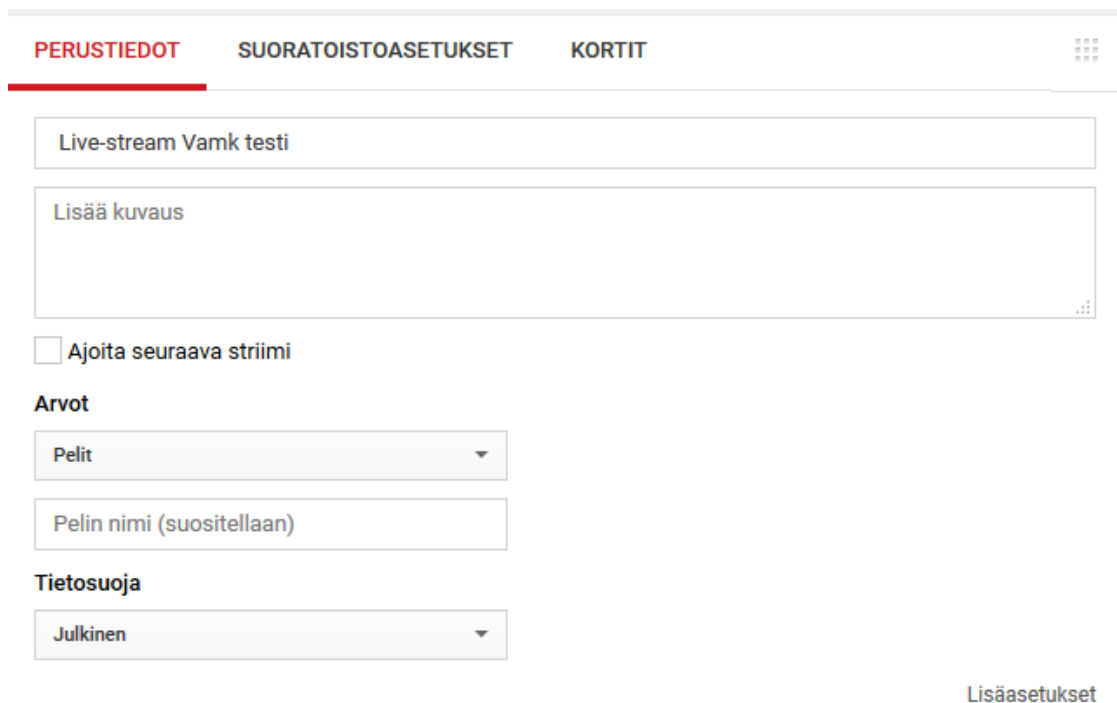
Kuva 37.

4.1 Lähetyksen asetukset Youtubessa

Youtubessa voidaan asettaa halutut suoratoistoasetukset, kuten nimi, kuvaus ja tagit lähetykselle. Tagit ovat hakusanoja, joiden avulla käyttäjä voi löytää kyseiseen lähetykseen, jos lähetys on julkinen. Lähetys voidaan asettaa myös piilotetuksi tai yksityiseksi kohdasta ”Yksityisyys”. Yksityinen lähetys ei näy kenellekään, ja piilotettu lähetys näkyy vain linkin kautta. Näitä asetuksia voi muuttaa vielä Xsplitin puolella, ennen lähetyksen aloittamista. Kuvissa 38 ja 39 näkyy Youtuben videosivu (Youtube 2017).



Kuva 38.



Kuva 39.

Lähetyksen kategorian voi valita Youtubessa, kohdasta Arvot. Video luokitellaan kategorian mukaan ja sen voi löytää valitun kategorian perusteella. Vaihtoehtoja kategorioille on monia, kuten pelit, urheilu, komedia ja koulutus. (Youtube 2017). Myös Xsplitissä voi valita kategorian, ennen lähetyksen aloittamista. (Xsplit 2017).

Youtuben Asetuksista voidaan valita lähetykseen viive, ja antaa katsojille lupa siirtyä lähetyksessä taaksepäin. Xsplitin ilmaisversio ei salli tietyn viiveen asettamista, mutta Youtuben asetuksissa viivettä voi säätää normaaliksi, pieneksi, tai erittäin pieneksi. Nämä asetukset ja niiden selitykset näkyvät kuvassa 40 (Youtube 2017).

Suoratoistettu video tallentuu kanavalle, kun lähetyks on loppunut. Asetuksista voi etukäteen asettaa tämän videon piilotetuksi. Näitäkin asetuksia näkee kuvassa 40 (Youtube 2017).

PERUSTIEDOT
SUORATOISTOASETUKSET
KORTIT

☒ Ota DVR käyttöön
Katsojat voivat siirtyä enintään 4 tuntia taaksepäin striimauksesi aikana.

☐ Määritä arkistoitu video piilotetuksi, kun se on valmis.

Suoratoiston optimointi

☐ Normaali viive
Sopii parhaiten korkeisiin resoluutioihin ja korkealaatuiseen toistoon katsojien kannalta.

☒ Pieni viive
Sopii parhaiten lähes reaaliaikaiseen vuorovaikutukseen, jossa toistoa puskuroidaan mahdollisimman vähän.

☐ Erittäin pieni viive
Sopii parhaiten reaaliaikaiseen vuorovaikutukseen.
Ei tue DVR:ää, tekstityksiä eikä 1440p- ja 4K-resoluutioita.

Lisätty viive

Ei mitään

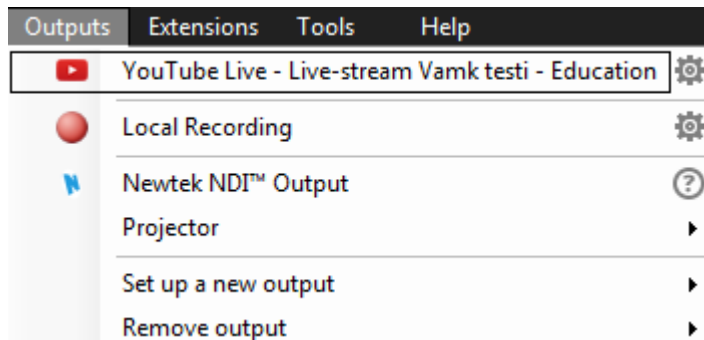
Lisäasetukset

Kuva 40.

4.2 Suoratoiston käynnistäminen

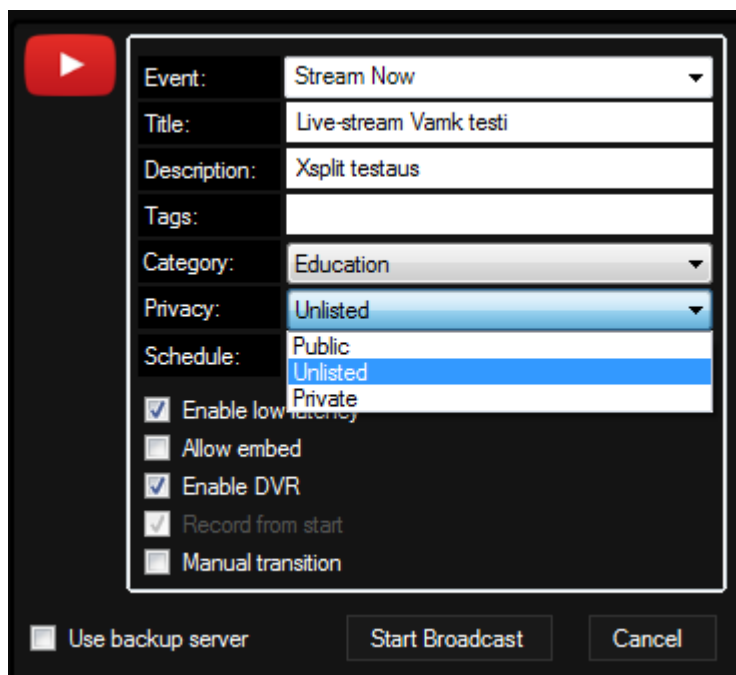
Kun tarvittavat oikeudet on annettu Youtubessa ja asetukset säädetty, Xsplitin kentät täyttyvät automaattisesti samoilla asetuksilla. Kun kaikki halutut kentät on täy-

tetty, klikataan ”OK”, jolloin nämä asetukset tallentuvat. Seuraavaksi aloitetaan lähetyksen kohdasta ”Outputs” ja valitaan juuri tallennettu ”Youtube Output”. Tämä näkyy kuvassa 41 (Xsplit 2017).



Kuva 41.

Seuraavaksi aukeaa kuvan 42 mukainen ikkuna, jossa voi vielä muuttaa lähetyksen kuvausta, kategoriaan tai yksityisyyttä. Tässä vaiheessa voi vielä myös lisätä tageja. Kun asetukset ovat valmiit, klikataan ”Start Broadcast” ja livelähetyksen alku (Xsplit 2017).

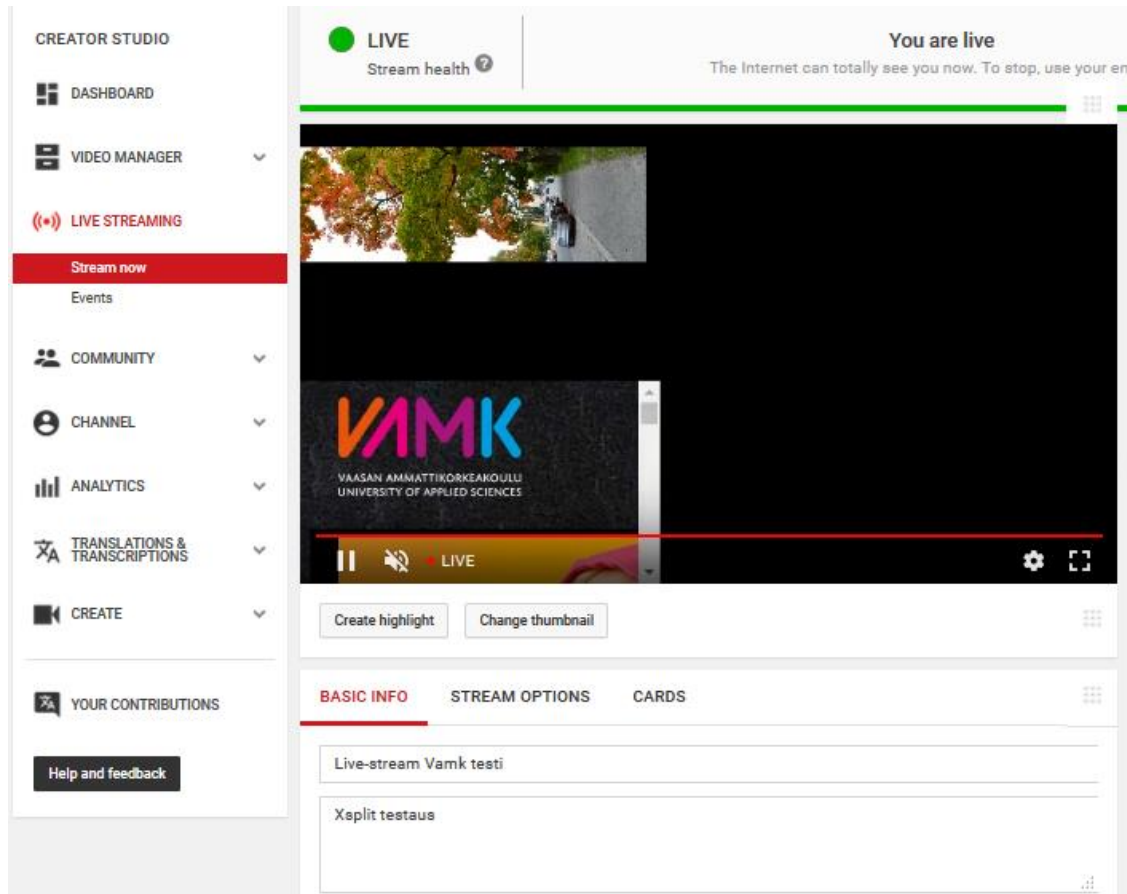


Kuva 42.

Kun suoratoisto on käynnissä, Xsplitin yläpalkkiin ilmestyy lähetyksen tiedot. Esi-
merkki tästä on kuvassa 43. Youtube-kanavalla käynnissä oleva lähetys näkyy ku-
van 44 kaltaisena (Xsplit 2017).

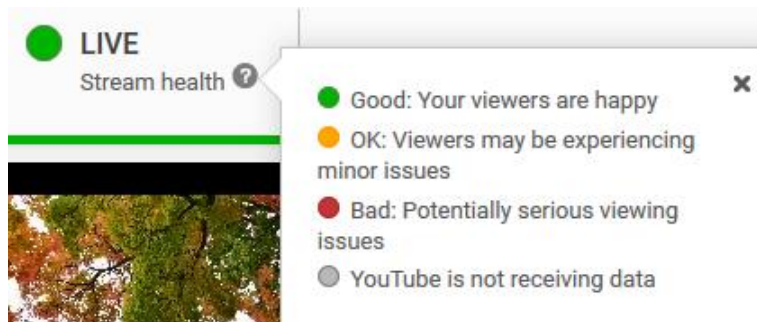
Streaming Live - YouTube Live - Sonja Amanda - Live-stream Vamk testi Viewers:1 Bitrate:400,00Kbps Frames Encoded: 487 Dropped: 0 Total Bytes: 818,42KB

Kuva 43.



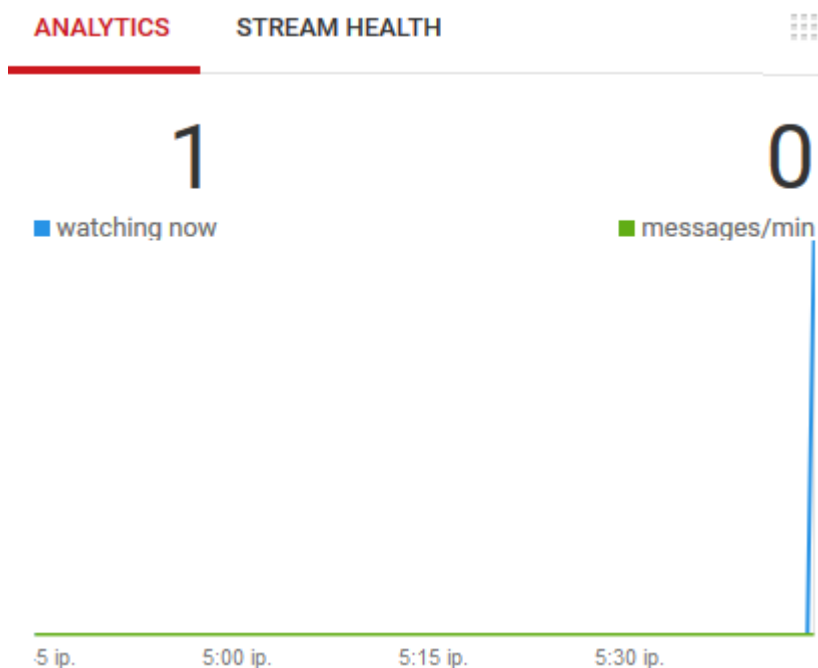
Kuva 44.

Youtube -livelähetyksissä käytetään värikoodeja, jotka kertovat lähetyksen tekni-
sen laadun. Vihreä on paras vaihtoehto ja tarkoittaa, että katsojat näkevät lähetyksen
ilman keskeytyksiä ja kuvanlaatu on hyvä. Oranssi tarkoittaa, että lähetyksessä saat-
taa olla hieman ongelmia, ja punainen osoittaa ongelmia olevan paljon. Harmaa väri
tarkoittaa, ettei Youtube saa lähetyksestä mitään tietoa. Kuvassa 45 näkyvät kaikki
nämä vaihtoehdot ja selitykset värikoodeille (Youtube 2017).



Kuva 45.

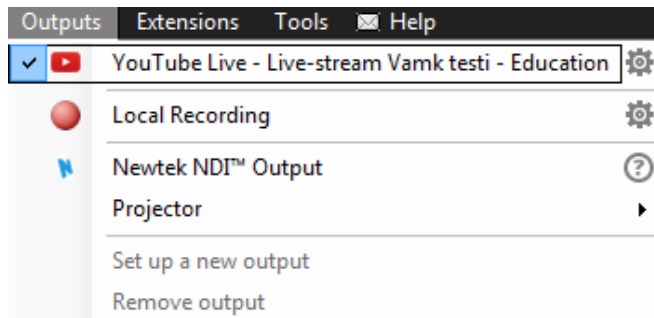
Lähetyksen sivulta näkee tämänhetkisten katselijoiden lukumäärän. Katselijoiden määrän näkee myös kellonajan perusteella, kuten kuvassa 46 näkyy. Jälkeenpäin voi esimerkiksi verrata, kuinka katselijoiden määrä on kasvanut lähetyksen aikana (Youtube 2017).



Kuva 46.

4.3 Suoratoiston jälkeen

Lähetyksen voidaan lopettaa vain Xsplitissä. Lopettaminen tapahtuu klikkaamalla samaa palkkia, mistä lähetyksen aloitettiin. Eli klikataan kohdan "Outputs", aktiivista lähetystä. Tästä esimerkki kuvassa 47 (Xsplit 2017).



Kuva 47.

Kun lähetys on lopetettu, se siirtyy Youtube -kanavan videoihin. Siirtymiseen saat-
taa mennä muutama minuutti. Tämän jälkeen video näkyy kanavalla, kuten muutkin
videot. Video voidaan asettaa yksityiseksi, julkiseksi tai piilotetuksi, sekä sen tie-
toja, kuten kuvausta, voidaan muokata (Youtube 2017).

5 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli saada suoratoisto-ohjelma Xsplit asennetuksi Vaasan ammattikorkeakoulun tietokoneelle ja laatia ohjeet ohjelman käyttämisestä. Opinnäytetyössä oli tarkoituksena käydä yksityiskohtaisesti läpi Xsplitin käyttöönottoa ja ominaisuuksia. Tavoitteena oli, että ohjeista tulisi sellaiset, joiden avulla asiaan perehtymätönkin osaisi kyseisessä suoratoisto-ohjelmassa toimia.

5.1 Onnistumiset

Opinnäytetyölle asetetut tavoitteet saavutettiin melko hyvin. Ohjeista tuli yksityiskohtaiset ja helposti ymmärrettävät. Myös aiheen rajaaminen onnistui hyvin, eikä opinnäytetyöhön tullut mitään aiheeseen kuulumatonta informaatiota. Ohjeiden laatiminen sujui melko vaivattomasti, koska aihe oli kiinnostava ja entuudestaan jokseenkin tuttu. Myös kielenkäyttö oli luontevaa ja asiallista.

5.2 Epäkohdat

Jälkeenpäin opinnäytetyössä on huomattavissa muutama epäkohta. Jotkut aihealueet jäivät hieman suppeaksi, eikä tietoa välttämättä ole tarpeeksi kaikkiin toimin-
toihin. Esimerkiksi kuvan säädöistä olisi voinut kertoa kattavammin.

Myös laitteiden, kuten kameroiden, liittämisen tietokoneeseen, olisi voinut ohjeistaa, sillä siinä usein tarvitaan apua. Tämän liittäminen ohjeisiin olisi vaatinut enemmän läsnäoloa Vaasan ammattikorkeakoululla, mikä oli projektin loppuvaiheessa melko hankalaa järjestää.

Kolmas epäkohta liittyy aikatauluun. Opinnäytetyön valmistuminen venyi ja senkin takia koululle pääseminen hankaloitui. Muut työt hankaloittivat aikataulun sovittamista. Opinnäytetyön olisi pitänyt asettaa muiden töiden edelle.

Kaiken kaikkiaan opinnäytetyö toteutui onnistuneesti. Todennäköisesti laadituista ohjeista on tulevaisuudessa apua Vaasan ammattikorkeakoululle.

LÄHTEET

Choosing between live streaming software. DaCast. 2016. Viitattu 30.9.2017.
<https://www.dacast.com/blog/choosing-between-live-streaming-software/>

Getting started. Xsplit Broadcaster Software Manual. 2017. Viitattu 7.10.2017
<https://www.xsplit.com/broadcaster/manual/getting-started>

Järvinen, P. 2003. IT-tietosanakirja. 2.laitoksen 1. paino. Porvoo: Docendo Finland Oy.

Kirjautumisasetukset. Google. 2017. Viitattu 22.10.2017. https://support.google.com/accounts/topic/7188761?hl=fi&ref_topic=6152259

McGath, G. Basics of streaming protocols. 2013. Viitattu 30.9.2017.
<http://www.garymcgath.com/streamingprotocols.html>

Microsoft. Understanding Frames Per Second. 2017. Viitattu 21.10.2017.
<https://support.microsoft.com/en-us/help/269068/understanding-frames-per-second-fps>

Outputs. Xsplit Broadcaster Software Manual. 2017. Viitattu 21.10.2017.
<https://www.xsplit.com/broadcaster/manual/outputs>

Settings. Xsplit Broadcaster Software Manual. 2017. Viitattu 28.10.2017.
<https://www.xsplit.com/broadcaster/manual/settings>

Sources. Xsplit Broadcaster Software Manual. 2017. Viitattu 7.10.2017.
<https://www.xsplit.com/broadcaster/manual/sources>

Suoratoisto. Ilmaisohjelmat. 2017. Viitattu 30.9.2017. www.ilmaisohjelmat.fi/suoratoisto

Quora. Which streaming protocol does Youtube use. 2016. Viitattu 7.10.2017.
www.quora.com/Which-streaming-protocol-does-Youtube-use

Youtube. Live Streaming guide. 2017. Viitattu 22.10.2017 https://support.google.com/youtube/topic/2853712?hl=en&ref_topic=4355169

Youtube. Manage account setting. 2017. Viitattu 22.10.2017. https://support.google.com/youtube/topic/3024172?hl=en&ref_topic=3024169